Les cahiers THÉODILE n° 3 (janvier 2003), pp : 83 – 97

Lecture – écriture et gestions de tableaux

Dominique LAHANIER–REUTER
Université Charles–de–Gaulle — Lille III
Équipe THÉODILE – E.A.1764

Lire un tableau, écrire un tableau sont à l'heure actuelle des éléments de tâche usuelles dans l'enseignement. Les tableaux sont des objets mobilisés dans toutes les disciplines scolaires : en mathématiques apparaissent des tableaux spécifiques : de proportionnalité, qui permettent d'organiser des liens entre deux variables, de distribution, de contingence, qui organisent des données statistiques, mais aussi de tables d'addition, de multiplication etc., en français des tableaux organisent des règles de grammaire (accords, conjugaisons...) mais aussi des lectures de textes narratifs, en EPS ils décrivent les mouvements à exécuter, en Histoire ils organisent les chronologies etc. Ils sont présents dès la Maternelle et ne quittent plus le parcours scolaire. Ajoutons enfin que cette situation perdure à l'Université, en ce qui concerne tout du moins les étudiants en Sciences Humaines, puisque les tableaux sont fréquents dans les différentes littératures théoriques convoquées (sociologie, psychologie *etc.*) et attendus aussi fréquemment dans les écrits des étudiants.

Cependant, si lire et écrire des tableaux sont des tâches usuelles, elles ne font guère l'objet d'apprentissages réfléchis que dans les toutes premières étapes de la scolarité. Or, le suivi de mémoires d'étudiants, l'enseignement des statistiques descriptives (où les tableaux sont omniprésents) nous a montré que les conduites d'élaboration de tableaux, ou de leur lecture, n'étaient pas toujours maîtrisées. Le but de cet article est de proposer des éléments d'analyse des organisations tabulaires susceptibles d'aider à comprendre certains dysfonctionnements constatés mais aussi à rendre compte des diversités des modes d'écriture, de lecture de ces tableaux. Les éléments d'analyse qui vont être proposés ont été élaborés au long d'une recherche qui a rassemblé autour de Raymond Duval divers enseignants chercheurs de l'IUFM du Nord – Pas de Calais, des universités de Lille I et de Lille III, ainsi que des enseignants de collège de cette académie.

Pour construire ces éléments d'analyse compatibles à notre projet initial, il nous a fallu considérer les tableaux indépendamment de la tâche plus globale dans laquelle leur lecture et / ou leur élaboration s'inscrivaient, et par conséquent indépendamment de la fonction qu'ils pouvaient remplir. Nous nous sommes donc tenus à une définition qui sera la plus formelle possible : un tableau est une disposition d'éléments

textuels en lignes et en colonnes. Soulignons déjà un problème soulevé par cette définition ; qu'en est-il du titre ? Faut-il ou non l'inclure dans cette définition ? Nous avons décidé, dans le cadre de cet article, de répondre par l'affirmative, tant il nous apparaît que la lecture (et l'écriture) du titre du tableau participe à la compréhension de celui - ci, et tant – *a contrario* – l'absence de titre[1] nous semble relever de la conception que les tableaux sont en quelque sorte « transparents ».

Le tableau ainsi défini est donc avant tout un mode d'organisation de données. En tant que tel, il se différencie et du graphique, et du texte linéaire. Nous verrons plus loin que l'élaboration des éléments d'analyse s'est construite à partir de ces différences.

Cette définition, que nous avons voulue la plus simple et la plus formelle possible, peut laisser supposer une identité profonde des tableaux existants. Il n'en est rien. Sans reprendre ici de façon exhaustive les résultats concernant la typologie des tableaux que nous avons pu reconstruire[2] nous rappellerons seulement qu'il nous a été possible de distinguer plusieurs catégories de tableaux et surtout – puisque c'est cette proposition qui va nous être utile – que cette classification recouvre, selon nous, des différenciations de lecture et d'écriture des tableaux.

1 Comment peut se dévoiler l'organisation d'un tableau

Comme nous l'avons dit plus haut, pour construire les éléments d'analyse pertinents, nous avons confronté les modes d'organisation tabulaire à ceux des graphiques et à ceux des textes linéaires. La première comparaison tableaux / graphiques nous montre que si ces deux modes d'organisation ont en commun une présentation bi- dimensionnelle des données suivant l'horizontale et la verticale, ils se différencient essentiellement par le fait qu'un graphique est le plus souvent potentiellement infini, tandis qu'un tableau ne l'est pas toujours. Certains tableaux ont pour projet d'être finis, non extensibles, comme par exemple le tableau de classification de éléments de Mendeleiev. D'autres au contraire sont extensibles, comme peuvent l'être des tableaux de chronologies comparées (l'une des colonnes présentant les dates des inventions technologiques par exemple, l'autre celles des événements artistiques, l'autre encore des événements politiques) qui peuvent être expansés horizontalement et verticalement, en dépassant les découpages *a priori* de temps et de lieux. Cette question de délimitation des tableaux nous paraît importante pour la lecture compréhensive d'un tableau. En effet, celui - ci est toujours limité de fait. Il appartient par conséquent au lecteur de décider (ou vérifier) que le tableau qu'il est en

[1] Cette absence de titre n'est pas aussi rare que l'on pourrait le supposer : dans les exercices relevés de certains manuels scolaires cela semble plutôt être l'usage, de même que pour certains tableaux spécifiques, comme « les tableaux de proportionnalité à quatre cases ».

[2] Voir R. Duval coord., 2002, L'organisation visuelle de l'information en tableaux, Séminaire *Conversion et articulation des représentations* Volume II, IUFM du Nord – Pas de Calais.

train de découvrir relève plutôt de l'une ou l'autre des catégories puisqu'il semble que cette caractéristique du tableau ne soit que rarement signalée explicitement par l'auteur du texte. L'un des éléments d'analyse retenu sera en conséquence l'étude des limites que présentent (forcément) les tableaux. Cette étude tentera de différencier les limites qui sont de droit de celles qui le sont de fait ainsi que les raisons de ces différenciations.

La seconde comparaison, tableaux / textes linéaires, nous fait remarquer que les tableaux permettent d'exhiber des vides. Certaines lacunes de l'information, certaines incompatibilités par exemple, peuvent être ainsi rendues visibles : on peut se souvenir que la case vide qui est apparue à Mendeleiev dans le tableau qu'il avait conçu a permis de supposer l'existence d'un élément jusqu'alors ignorée. Mais ce n'est pas la fonction heuristique des tableaux que nous nous donnons comme projet d'explorer[3] mais plutôt les conduites de lecture et d'écriture. Nous retiendrons plutôt comme élément d'analyse les questions conséquentes à cette particularité du mode tabulaire : nous nous demanderons systématiquement si le tableau offre des cases vides, et si ce n'est pas le cas, les raisons de cette absence. On conçoit qu'elles peuvent être de natures différentes : compatibilité des caractères des objets étudiés mais aussi décisions de l'auteur.

Le troisième élément d'analyse que nous avons retenu est peut-être le plus important. Il nous est apparu cette fois lorsque nous avons cherché à rendre compte des différences entre tableaux, considérés comme mode d'organisation de données. Le premier point mis en évidence, et que nous considérons comme fondamental, est que l'unité d'organisation d'un tableau n'est pas la case, mais une suite de cases (verticales ou horizontales). Dit autrement, les unités d'organisation d'un tableau sont des listes d'éléments. Par exemple, dans le tableau que nous étudierons en détail un peu plus loin, les listes : Hommes, Femmes ; 86, ..., 231 ; 11 ... 50 ; plus de 50 ans .... âge indéterminé « sautent aux yeux », car elles sont constituées matériellement.

Leurs typographies sont identiques, leurs caractères sont alignés, enfin elles sont isolées soit par des démarcations, soit par des espaces. D'autres listes sont présentes : tout d'abord, celles des lignes intérieures : « plus de 50 ans, 86, 11 » *etc.* et celles des colonnes de droite : hommes, 86, 52...495. Que nous apprennent ces constatations ? En premier lieu que certaines listes sont différenciées matériellement des autres. Ensuite que leur organisation est plus ou moins lisible. Certaines réalisent une partition, ce sont des listes de catégories exclusives (Hommes - Femmes), d'autres sont ordonnées : Plus de 50 ans...moins de 20 ans. Ces organisations sont alors intrinsèques aux données, et dans le cas de ce tableau, indépendantes. Si nous considérons au contraire la liste (86, ...231, 495) nous voyons que cette liste n'est pas organisée

[3] Voir D. LAHANIER–REUTER, à paraître, « Tableaux et parcours de lecture », Actes du Colloque Argentoratum, IREM de Strasbourg, Strasbourg.

intrinsèquement, mais que son organisation est générée par celle de la colonne de gauche. Enfin, dans ce cas de tableau toujours, nous remarquons que les deux listes qui structurent le tableau (Hommes / Femmes d'une part, plus de 50 ans etc. d'autre part) sont placées de façon à être plus immédiatement lues (en haut, à gauche). Ce sont de telles listes que nous appelons marges du tableau. En revanche, les deux variables dont elles représentent les occurrences (l'âge des correspondants et leur sexe) ne figurent pas dans la case (non matérialisée, laissée vide) en haut à gauche, mais sont annoncées dans le titre du tableau. La simple lecture du second tableau qui suit immédiatement dans le texte de D. Roche celui que nous venons d'explorer nous permet d'insister sur ce parti pris de ne pas annoncer les listes constituant les marges.

En effet, cette fois, nous ne savons pas s'il faut considérer la liste verticale (- de 20 ans ...sans date) ou horizontale (1728 - 1744 *etc.*) comme celle annoncée par « Âge de J. J. Rousseau ».

TABLEAU I

Répartition des correspondants par âge (hommes et femmes)

	Hommes	*Femmes*
Plus de 50 ans	86	11
41 à 50 ans	52	5
31 à 40 ans	81	16
21 à 30 ans	38	9
Moins de 20 ans ...	7	1
Age indéterminé ...	231	50
TOTAL	495	92

TABLEAU II

Répartition par âge (hommes) en fonction de la date d'entrée dans la correspondance

Âge de J.-J. Rousseau	1728-1744 16-32 ans	1745-1754 33-42 ans	1755-1764 43-52 ans	1765-1774 53-63 ans	Après 1774 64 et plus	Total	%
- de 20 ans ..	2		3	1	1	7	6 %
21 à 30 ans ..	3	8	21	6		38	14 %
31 à 40 ans ..	6	12	44	18	1	81	29 %
41 à 50 ans ..	4	7	26	14	1	52	19 %
+ de 51 ans ..	20	10	40	16		86	32 %
Ages indéter.	16	5	122	85	1	229	
Sans date ...					2		
TOTAL	51	42	256	140	4	495	100 %

D. ROCHE, 1971, « Les primitifs du rousseauisme », *Annales* 26ème année, janvier février 1971, nº 1, Armand Colin, Paris. Ce numéro des *Annales* était consacré à l'histoire quantitative, D. Roche étudiait dans cet article les correspondants de J. J. Rousseau.

A partir de ces exemples, il ressort que l'analyse d'un tableau peut s'appuyer sur l'identification des listes et des sous-listes qui sont données par celui ci, en prenant tout particulièrement en compte

- leur mise en valeur matérielle (place, délimitations, typographies) ;
- leurs organisations : présente ou non, générée par d'autres listes ou intrinsèque, ainsi que, le cas échéant,
- leurs types d'organisation : par catégories, par hiérarchisation ; enfin
- le nombre de marges et leur « annonce »[4].

Ce sont donc ces éléments d'analyse que nous avons retenus. Nous nous proposons à présent d'éprouver leur mise en œuvre au travers d'études de cas. Nous avons choisi pour cela d'essayer de rendre compte de dysfonctionnements constatés lors de la lecture de tableaux, puis de conduites d'élaboration, jointe à celle du texte qui accompagne, présente, entoure le tableau.

2 DE QUELQUES DYSFONCTIONNEMENTS DE LECTURE / COMPRÉHENSION

2.1 CHAMOIS ET BOUQUETINS

Il s'agit ici d'une situation qui a été observée par J. Julo[5] au cours d'une recherche concernant la résolution de problèmes de proportionnalité. L'énoncé du problème était :

> « Renseignements sur un parc naturel :
> *Laquelle de ces deux populations se développe proportionnellement le plus vite ?* »

	nombre de chamois	nombre de bouquetins
à la création	45	18
actuellement	315	108

> Et voici la réponse d'une élève : « *Création :* $45 \ : 2 = 22$. *Il y a 22 couples en se disant qu'il y aie 11 femelles et 11 mâles. Sur 22 couples, il y a eu 18 bouquetins.* $22 - 18 = 4$. *Il y a quatre couples qui n'ont pas eu de bouquetins en se disant que par couple il y aie un bouquetin. Actuellement :* $315 \ : 2 = 157$. *Il y a 157 couples en se disant qu'il y aie 78 mâles et autant de femelles. Sur 157 couples, il y a eu 108 bouquetins.* $157 - 108 = 49$. *Il y a 49 couples qui n'ont pas eu de*

[4] La prise en compte de ces différents critères et leur variation systématique peut conduire à une classification de l'ensemble des tableaux et donc à une typologie.

[5] J. JULO, 1993, « Le pétrolier fait-il fausse route ? » *Cahiers Pédagogiques* n° 316.

bouquetins en se disant qu'il y aie un bouquetin par couple. Donc la création de développe plus vite qu'actuellement ».

A l'analyse développée par J. Julo, nous ajouterons seulement celle du tableau que nous pouvons étayer par le cadre d'analyse élaboré plus haut.

Nous remarquerons que ce tableau est sans titre (ce qui accroît ici les possibilités de lecture et d'interprétation des données). De plus, puisque les listes horizontales et verticales se ressemblent parfaitement, aucune direction de lecture n'est privilégiée. Si nous examinons les listes « intérieures », numériques, nous constatons qu'elles présentent *de facto* des organisations internes : les informations numériques vont en décroissant de gauche à droite, en croissant de haut en bas. Or, cette organisation interne des sous listes numériques doit être saisie, dans un premier temps comme indépendante et entièrement soumise à la marge de gauche : ce que le tableau va révéler, c'est que cette organisation du nombre d'animaux générée par la chronologie (à la création *vs* actuellement) est également une organisation interne.

Il semble que l'élève ait lu, identifié les marges comme des listes organisées. Or, si l'une d'entre elles (la marge verticale) l'est bien, l'autre (nombre chamois, nombre de bouquetins) ne l'est pas[6] (les noms d'animaux ne sont pas par ordre alphabétique par exemple). Comme organisation possible de cette liste, l'élève suppose une relation, ce sera la filiation (encore une fois, nous remarquons que les listes constituant les marges ne sont pas annoncées et que la case en haut à gauche qui serait le lieu de cette annonce n'est même pas matérialisée). Allons plus loin : ce tableau n'est pas un tableau « clos », puisque l'on conçoit que d'autres populations animales ont pu être observées dans ce parc naturel. En revanche, il me semble que l'élève le reconstruise plutôt comme un tableau fini, complet, non extensible. Enfin, ajoutons à la suite de la remarque de J. Julo (pourquoi privilégie-t-elle la lecture horizontale ?) que la différence de structures entre les deux marges (l'une est énumérative, l'autre est organisée chronologiquement) nous laisse supposer que la lecture de ce tableau n'est peut-être pas la même que celle qui aurait eu pour support le tableau « inversé ». Peut-être y a-t-il en effet une conduite de lecture qui privilégierait l'identification des listes disposées en ligne (selon le sens habituel de la lecture). Ce n'est pour l'instant qu'une hypothèse de travail à confirmer[7].

En tous les cas, nous voyons à quel point les choix de l'auteur (case vide, absence de titre, absence de signalisation de l'expansion potentielle....) soulèvent des

[6] C'est pour nous un tableau de juxtaposition de listes, puisque l'une des marges (la liste horizontale du haut) est une liste énumérative.

[7] Mais le rôle de la disposition du tableau, du choix des éléments disposés en lignes ou en colonnes, sur la compréhension est attesté par d'autres études. Voir I. ANICET, 2002, « Tableaux en langues vivantes : deux emplois dans l'enseignement de l'allemand », in R. DUVAL Coord., L'organisation visuelle de l'information en tableaux, Séminaire *Conversion et articulation des représentations* Volume II, IUFM du Nord – Pas de Calais.

ambiguïtés dans la lecture de cet objet.

2.2 LECTURE DE TABLEAUX STATISTIQUES

Le deuxième exemple que nous allons développer est un exemple de dysfonctionnement que nous avons pu nous mêmes relever, lors de séances de travaux dirigés de statistiques auprès d'étudiants en licence de Sciences de l'éducation. La séance observée avait pour thème la différenciation entre tableaux de données et tableaux de distribution. Ces deux tableaux ont des fonctions statistiques différentes : les premiers sont des tableaux dont une marge est constituée par la liste énumérative des variables étudiées sur la population, les colonnes intérieures sont des listes de modalités. La première colonne[8] est la liste ordonnée des sujets concernés, c'est elle qui génère l'organisation des colonnes internes. Les seconds sont des tableaux dont une marge est la liste organisée des modalités d'une variable particulière, liste qui génère l'organisation des autres listes : les effectifs et les fréquences de chacune des modalités.

Bien qu'ils remplissent des fonctions différentes, bien qu'ils soient généralement de taille très différente, leur organisation est quelque part similaire : tous deux possèdent une marge identifiable et des listes parallèles à celle ci qui paraissent désorganisées. Cette similarité de forme suffit peut-être à expliquer les confusions de certains étudiants. Cette confusion est matérialisée par la tâche proposée : on leur fournit un tableau de distribution, explicitement désigné comme tel :

Distribution du nombre des lignes des textes

Nombre de lignes du texte	17	18	19	20	21	22	24	25	26	28
Effectifs	2	1	5	5	4	3	4	2	2	1
Fréquences	8 %	4 %	20 %	20 %	16 %	12 %	16 %	8 %	8 %	4 %

Il est ensuite demandé, à l'aide de ce tableau, d'informer un corpus de sujets, par le biais d'un logiciel de traitements statistiques de données[9], c'est-à-dire de reconstruire un tableau de données. Un nombre conséquent d'étudiants lit le tableau proposé comme un tableau de données, lit comme variables à définir les éléments de la colonne de gauche : « nombre de lignes », « effectifs », « fréquences » et chaque colonne comme la liste des modalités relevées pour un sujet fictif[10]. Nous retiendrons ici que cette différenciation (entre types de tableaux) n'est pas effectuée et que cette absence de différenciation peut être en partie expliquée par une certaine simila-

[8] La disposition colonne / ligne décrite ici est la plus usuelle.

[9] Ce logiciel est ADSO (A. DUBUS, 1998, ADSO *3.20 Mode d'emploi*, P.U.S., Villeneuve d'Ascq). La séance se déroule après une familiarisation des étudiants avec ce logiciel et ses contraintes particulières.

[10] Les traitements qu'ADSO autorise permettent alors aux étudiants de constater leur erreur.

rité des caractéristiques des deux tableaux. Par conséquent, l'opération de construction de tableaux de distribution à partir de tableaux de données - présentée comme immédiate, évidente dans nombre de manuels statistiques - doit faire l'objet d'un enseignement et d'un apprentissage.

3 DES ÉCRITURES DE TABLEAUX ET DES DISCOURS CONSTRUITS AUTOUR DE CES TABLEAUX

Dans cette dernière partie, nous essaierons non plus d'analyser des conduites de lecture observées à partir de tableaux élaborés par un autre, mais plutôt de comprendre quels choix ont été ceux des auteurs et comment ces auteurs insèrent les tableaux qu'ils ont écrits dans leurs textes. Nous commencerons par deux exemples qui nous semblent posséder suffisamment de point communs pour que nous puissions y lire des traces d'une même conception.

3.1 DES TABLEAUX PEU ORGANISÉS *vs* UN DISCOURS RÉORGANISATEUR

Voici les deux textes[11] sur lesquels nous nous proposons de travailler :

1ère épreuve	Nombre	Réussites	%
Des jetons sont dessinés	7	49	68
Les élèves doivent en écrire	5	55	76
le nombre	3	61	85
	1	65	90

2ème épreuve	Nombre	Réussites	%
Un nombre est écrit	4	59	82
Les élèves doivent dessiner	8	46	64
le nbre de jetons correspondant	6	50	69
	2	62	86

Pour ces deux épreuves si on range les nombres dans l'ordre croissant de 1 à 9, on obtient les pourcentages de réussites suivants : 90 86 85 82 76 69 68 64

P. FLOCHEL, 1994, Rapport pour l'UC2637, D. Lahanier–Reuter dir., Villeneuve d'Ascq.

Les deux tableaux présentés sont particuliers en raison de la désorganisation des listes qu'ils donnent à lire. Ils sont constitués tous les deux encore une fois d'une marge (la ligne supérieure) qui est une liste de mots : Raisons, nombre, % ; Nombre, réussites, %. On peut dire de cette liste qu'elle ne devient compréhensible que par le texte situé en regard du tableau, sans toutefois que ce texte n'en constitue le titre. Les listes verticales ne sont organisées ni par ordre alphabétique, ni par ordre numérique,

[11] NDLR : Flochel et Jovelin, présentés pages 90 et 91.

nous adopterons l'idée que les éléments des colonnes ne sont ni ordonnés, ni classés. Nous ne savons donc pas ce qui limite ces deux tableaux, qui ne sont donc structurés qu'horizontalement, de gauche à droite. Le recours au mode tabulaire pour présenter ces données (plutôt qu'au discours linéaire) s'explique uniquement par sa fonction de « discrimination des unités signifiantes[12] »

Raisons du choix du travail social

RAISONS	NOMBRE	%
Intérêt professionnel	40	33,3
Moyen d'accès à l'université	8	6,7
Échec aux études antérieures	38	31,7
Chômage	37	30,8
Conseil d'un ami	28	23,3
Conseil d'un parent	7	5,8
Militantisme	20	16,7
Désir d'aider les jeunes	80	14,2
Autre	17	14,2
Non réponse	1	

> Il ressort de ce tableau la prédominance d'un item : *Désir d'aider les jeunes : 80 (66,7 %)*, suivi de très loin par cinq items dont trois très proches quant aux suffrages recueillis : intérêt professionnel : 40 (33,3 %), échec aux études antérieures : 38 (31,7 %), chômage : 37 (30,8 %), conseil d'un ami : 28 (23,3 %), militantisme : 20 (16,7 %).
>
> E. JOVELIN, 1998, « Itinéraire des travailleurs sociaux d'origine étrangère », in J. M. BREUVART & F. DANVERS éds., *Migrations, interculturalité et démocratie*, P.U.S., Villeneuve d'Ascq.

Si nous regardons à présent le texte qui suit le tableau (« Pour ces deux épreuves ... ») nous constatons que celui-ci construit une organisation des listes verticales. Le tableau est plutôt conçu comme simple mode de présentation des données, il n'est pas le lieu de leur organisation. Il semble bien que le mode tabulaire ne soit pas utilisé en tant que traitement possible des données et que tout ce qui relève de la compréhension , de la mise en ordre, soit délégué au discours linéaire. Cette réorganisation d'éléments du tableau construite dans le discours est relativement fréquente. Mais, à la différence des exemples précédents, elle est souvent la conséquence d'un choix préalable de l'organisation des données. C'est ce que nous allons essayer de montrer à présent.

[12] R. DUVAL, 2002, « Comment analyser le fonctionnement représentationnel des tableaux et leur diversité ? » in R. DUVAL coord., L'organisation visuelle de l'information en tableaux, Séminaire *Conversion et articulation des représentations* Volume II, IUFM du Nord – Pas de Calais.

3.2 DES TABLEAUX ORGANISÉS PLUS OU MOINS INSÉRÉS DANS LE TEXTE

Nous prendrons comme exemple cet extrait de l'un des ouvrages de Bernard Lahire, *Culture écrite et inégalités scolaires*[13].

> Pour cela nous avions à notre disposition le test d'« expression écrite » passé par des élèves scolarisés en CM 1 et CM 2 et provenant de milieux sociaux contrastés. Nous avons pris deux indicateurs :
>
> 1. Le pourcentage d'élèves issus d'un milieu social particulier (selon la profession du père ou celle de la mère lorsque la mère élève seule son enfant) n'ayant commis aucune erreur relevant de l'analyse de la chaîne sonore (confusion entre graphies : « pateau » au lieu de « bateau », inversions de lettres : « prote » au lieu de « porte », omission de lettres : « cate » au lieu de « carte »).
> 2. Le nombre total d'erreurs commises par les élèves de chaque milieu social, divisé par le nombre total des élèves du milieu social considéré : nombre moyen d'erreurs par élève du milieu social considéré.
>
> Les résultats sont groupés dans les deux tableaux suivants :

Résultats des élèves de CM 1 selon la C.S.P. du père (ou de la mère)

Milieu social	(1) - CM 1	(2) - CM 1
Artisans, commerçants, $n = 14$	67	0,83
Cadres, professions intel.sup. $n = 20$	100	0,00
Professions intermédiaires, $n = 25$	88	0,16
Employés, $n = 13$	85	0,15
Ouvriers, $n = 45$	61	0,60

(1) = % d'élèves issus d'un milieu social déterminé n'ayant commis aucune « erreur » relevant de l'analyse de la chaîne sonore.

(2) = Nombre moyen d'« erreurs » commises par élève d'un milieu social déterminé.

Résultats des élèves de CM 2 selon la C.S.P. du père (ou de la mère)

Milieu social	(1) - CM 2	(2) - CM 2
Artisans, commerçants, $n = 8$	67	0,83
Cadres, professions intel. sup. $n = 33$	97	0,03
Professions intermédiaires, $n = 25$	92	0,07
Employés, $n = 17$	65	0,35
Ouvriers, $n = 62$	77	0,46

> Que peut-on dire de ces tableaux ? [....]. On peut retenir que le risque d'erreur d'analyse de la chaîne sonore est quasiment totalement écarté chez les enfants

[13] B. LAHIRE, 1993, *Culture écrite et inégalités scolaires,* P.U.L., Lyon.

> de cadres et professions intellectuelles supérieures en CM2 comme en CM1. En CM1, le pourcentage d'élèves n'ayant commis aucune « erreur » va de 100 % (cadres et professions intellectuelles supérieures ") à 61 % (ouvriers) en passant par 88 % (professions intermédiaires), 85 % (employés) et 67 %(artisans et commerçants). En CM2, la hiérarchie est moins claire à établir surtout entre enfants d'ouvriers, d'employés et d'artisans et commerçants, dans la mesure où les différences d'effectifs sont particulièrement fortes (respectivement 62, 17 et 8). Cependant, les enfants de cadres et professions intellectuelles supérieures et de professions intermédiaires se distinguent toujours très nettement des enfants de tous les autres milieux. Lorsqu'on regarde les nombres moyens d'erreurs commises par les élèves de chaque milieu social, on s'aperçoit que, là encore, tout oppose les enfants de cadres et professions intellectuelles supérieures (parmi les 53 élèves de ce milieu social, un seul élève a commis des fautes et il n'en a commis qu'une) et de professions intermédiaires des enfants d'artisans et commerçants et d'ouvriers, les enfants d'employés occupant une position intermédiaire.

Les tableaux présentés dans cet extrait relèvent du même type que les précédents (une marge qui est la ligne supérieure, des listes verticales dont l'organisation est soumise à celle de la colonne de gauche). A la différence des deux tableaux précédents, la colonne de gauche est bien organisée : la liste des C.S.P. est ordonnée selon la norme que se donne la sociologie française. Ce choix construit, instaure un univers de référence qui fournit implicitement la complétude du tableau et évite les cases vides (aucun parent n'est retraité par exemple). Nous pouvons encore remarquer à quel point le tableau est constitué en tant qu'élément du texte, en soulignant les explicitations importantes des éléments de la marge et la reprise effective : « Que peut-on dire de ces tableaux ? ». Il nous semble que cette insertion dans le texte marque le déroulement temporel des actions du chercheur (élaboration des indicateurs, organisation tabulaire des résultats, lecture réfléchie du tableau) par la continuité de lecture qu'il nous propose.

A cette continuité de lecture proposée, nous opposerons une autre organisation qui éloigne le tableau du discours linéaire. Nous avons choisi le texte de D. Roche qui, lui, n'insère pas le tableau dans le texte, mais y renvoie, comme on le ferait pour un document en annexe.

> « Au premier regard, les hommes d'âge mûr, les plus de quarante ans, sont en plus grand nombre : 51 % des correspondants masculins ont dépassé la quarantaine, dont 32 % ont plus de cinquante ans. Parmi ces derniers, les moins de soixante-cinq ans l'emportent assez nettement. A l'opposé, les moins de vingt ans sont plus nombreux, les moins de trente ans ont plus d'importance avec trente-huit représentants.

> La classe d'âge des trente à quarante ans est bien marquée avec quatre-vingt correspondants[a]. Au total l'ensemble des correspondants de Rousseau est fortement dominée par les plus de trente ans. Les rousseauistes ne se confondent pas avec la jeunesse de leur époque et pour la plupart ce sont des hommes dont la situation est faite et qui s'acheminent vers la vieillesse (*cf.* Tableau II). Chez les correspondantes féminines les classes d'âge ne présentent pas exactement les mêmes dominantes . Ce sont les femmes de moins de quarante ans qui l'emportent. Dans ce groupe, les correspondantes âgées de plus de trente ans sont les plus nombreuses[b], les moins de vingt ans n'ont dans l'échantillonnage analysable qu'une représentante, les plus de vingt ans, neuf. A l'opposé, les femmes de plus de cinquante ans sont une dizaine et celles de quarante à cinquante seulement cinq. Il semble bien que les relations féminines de Rousseau soient dominées par le type de la femme de trente ans et de moins de cinquante. La femme encore jeune, encore belle, mais déjà maternelle, dont l'image tient tant de place sur le plan littéraire, a son immédiat reflet dans les âges des correspondantes (cf. tableau II) »

[a] 6 %, 14 %, 20 %.
[b] 34 %

Encore une fois le discours linéaire va proposer une réorganisation des listes verticales internes. Cette réorganisation n'est plus, comme dans les exemples que nous avons cités auparavant une simple remise en ordre croissant ou décroissant d'une liste de valeurs numériques. Il s'agit ici de rechercher les regroupements numériquement importants. Cependant, la pensée de l'auteur est parfois difficile à suivre. En effet, les comparaisons présentées comme significatives s'appuient tantôt sur des effectifs, tantôt sur des pourcentages (qui par ailleurs sont absents du tableau), tantôt sur des regroupements (« âgées de plus de 30 ans ») tantôt sur des catégories isolées (les « plus de 20 ans » doivent être lus pour les « 21 à 30 ans »). A ces passages plutôt confus s'oppose l'élégance et la clarté des conclusions. Le fait que les conclusions soient légèrement faussées[14] n'est pas ici en cause. Ce qui nous importe plus est de constater que ces traitements purement arithmétiques qui mettent l'auteur en difficulté d'écriture ainsi que leurs résultats, ces regroupements de catégories et les calculs d'effectifs associés n'ont pas été exhibés dans un autre tableau. Mais cette possibilité – qui pourtant offre de plus grandes facilités d'écriture et de lecture – exigerait alors que les tableaux ne soient plus considérés comme des annexes du texte, mais comme des éléments à part entière de ce dernier.

Face à ces positions, qui ont toutes en commun de proposer un tableau de résultats non remanié, on peut trouver de temps à autre des tableaux que l'auteur a réorganisé. Nous n'en citerons qu'un exemple :

[14] Le raisonnement mené sur les effectifs des correspondants masculins s'il était repris aurait donné le même résultat pour les correspondantes féminines (elles sont 32 âgées de plus de 30 ans).

« La même performance coûte à tel élève plusieurs fois autant de temps qu'à tel autre. Le tableau suivant indique le nombre de minutes nécessaires à huit élèves d'une même classe pour faire leurs devoirs à domicile dans cinq branches A, B, C, D et E.

Élèves	A	B	C	D	E	**Total**
1	10	25	20	10	15	80
2	20	30	15	10	20	95
3	25	35	45	10	50	165
4	30	60	30	15	30	165
5	25	65	30	20	40	180
6	40	90	30	10	25	195
7	20	90	30	15	45	200
8	30	100	15	5	60	210
Moyennes	25	62	27	12	36	161

Les élèves les plus lents consacrent à une branche trois à quatre fois plus de temps que leurs compagnons de classe les plus rapides[15] »

Le tableau de données a été manifestement réorganisé selon l'ordre de la colonne de droite. Reste à explorer les raisons de ces choix et leurs conséquences sur les lectures et les compréhensions qu'ils peuvent induire.

4 CONCLUSION

Nous espérons avoir montré dans ces études trop rapides la consistance des éléments d'analyse que nous avons crus pertinents de retenir : les délimitations du tableau, la présence de cases vides, les organisations des listes d'éléments. Au travers des cas relevés, il nous semble effectivement que ce sont ces caractéristiques – ou plutôt ce que les auteurs en font – qui rendent le mieux compte des ressemblances et divergences entre les écritures et lectures des tableaux, ainsi que les dysfonctionnements constatés. Ces derniers nous confortent dans l'idée que ni l'écriture ni la lecture d'un tableau ne sont des actions, des opérations « évidentes », loin de là et qu'elles peuvent être par conséquent des objets d'enseignement.

Ces caractéristiques ont également un autre intérêt. Nous avons cru pouvoir montrer qu'elles permettaient de re-construire des choix – qu'ils soient conscientisés ou non – effectués par les auteurs de tableaux. Elles constituent à nos yeux des indicateurs descriptifs des positions d'écriture, positions entendues en tant que réponses à

[15] K. POSTHUMUS, 1947, Levensgeheel en school, La Haye, cité par G. de LANDSCHEERE, 1980, *Évaluation continue et examens de docimologie*, Nathan, Paris.

une situation de production d'un genre d'écrit particulier [16]. Si, au travers du corpus très restreint de textes que nous avons étudiés dans le cadre de cet article, nous examinons les combinaisons possibles des valeurs de ces différents indicateurs, nous voyons apparaître trois postures au moins différentes :

- Celle du « tableau de données pur », qui consiste à :
  - écrire un tableau inséré dans le discours de l'auteur ;
  - écrire un tableau pratiquement désordonné ;
  - déléguer entièrement l'organisation des données au discours linéaire qui l'entoure : aucun ordre n'est apparent *a priori* dans le tableau, si ce n'est celui du recueil de données.
- Celle du « tableau annexe », qui consiste à :
  - écrire un tableau éloigné du discours ;
  - composer un tableau ordonné ;
  - déléguer un traitement de données issues du tableau au discours linéaire. Ce traitement peut consister en calculs, regroupements de cases etc. (voir le texte de D. Roche).
- Celle du « tableau en tant qu'étape de la construction du sens », qui consiste à :
  - écrire un tableau inséré dans le discours de l'auteur ;
  - composer un tableau ordonné ;
  - déléguer une réorganisation des données issues du tableau au discours linéaire. A la différence du « tableau de données pur », le tableau présente déjà une organisation des informations (voir le texte de B. Lahire).

Nous voyons ainsi apparaître l'esquisse d'une recherche plus systématique à venir, qui aurait pour but de répondre aux questions suivantes : ces positions ainsi déterminées sont-elles stables au fil de l'œuvre étudiée ? Quelles autres positions possibles peut-on trouver dans la littérature ? Quelles retombées didactiques pouvons nous alors envisager ?

BIBLIOGRAPHIE

ANICET I., 2002, « Tableaux en langues vivantes : deux emplois dans l'enseignement de l'allemand« , in R. DUVAL Coord., *L'organisation visuelle de l'information en tableaux*, Séminaire *Conversion et articulation des représentations* Volume II, IUFM du Nord – Pas de Calais.

DELCAMBRE I. & REUTER Y., 2002, « Images du scripteur et rapports à l'écriture », *Pratiques* n° 113-114.

DUBUS A., 1998, ADSO 3.20 Mode d'emploi, P.U.S., Villeneuve d'Ascq.

[16] I. DELCAMBRE & Y. REUTER, 2002, « Images du scripteur et rapports à l'écriture », *Pratiques* n° 113-114.

DUVAL R., 2002, « Comment analyser le fonctionnement représentationnel des tableaux et leur diversité ? » in R. DUVAL coord., *L'organisation visuelle de l'information en tableaux*, Séminaire *Conversion et articulation des représentations* Volume II, IUFM du Nord – Pas de Calais.

Lahanier Reuter D., à paraître, « Tableaux et parcours de lecture » , Actes du Colloque *Argentoratum*, IREM de Strasbourg, Strasbourg.

TEXTES ÉTUDIÉS

FLOCHEL P., 1994, Rapport pour l'UC 2 637, D. Lahanier–Reuter dir., Villeneuve d'Ascq.

JOVELIN E., 1998, « Itinéraire des travailleurs sociaux d'origine étrangère », in J. M. BREUVART & F. DANVERS éds., *Migrations, interculturalité et démocratie*, Villeneuve d'Ascq, P.U.S..

JULO J., 1993, « Le pétrolier fait-il fausse route ? », *Cahiers Pédagogiques* n° 316.

LAHIRE B., 1993, *Culture écrite et inégalités scolaires*, Lyon, P.U.L..

POSTHUMUS K., 1947, *Levensgeheel en school*, La Haye, cité par G. De LANDSCHEERE, 1980, *Évaluation continue et examens de docimologie*, Paris, Nathan.

ROCHE D., 1971, « Les primitifs du rousseauisme », *Annales* 26 ème année, janvier février, n° 1, Paris, Armand Colin.